

# Validation of a Questionnaire on Work and Learning Habits for Future Professionals: Exploring Personal Learning Environments

*Validación de un cuestionario sobre hábitos de trabajo y aprendizaje para futuros profesionales: explorar los Entornos Personales de Aprendizaje*

Prendes-Espinosa, María Paz<sup>(1)</sup>; Castañeda-Quintero, Linda<sup>(1)</sup>; Solano-Fernández, Isabel María<sup>(1)</sup>; Roig-Vila, Rosabel<sup>(2)</sup>; Aguiar-Perera, M<sup>a</sup> Victoria<sup>(3)</sup>; Serrano-Sánchez, José Luis<sup>(1)</sup>

(1) Universidad de Murcia (2) Universidad de Alicante (3) Universidad de las Palmas de Gran Canaria

## Abstract

This article describes the entire process of validating the data collection instrument of the CAPPLE project.

The validation of the instrument (an online survey) aims to ensure the reliability, validity, relevance and functionality of the collection process. Hence, a validation method based on three complementary procedures has been chosen: expert judgement by eight experts in three consecutive rounds; a round of cognitive interviews with 24 subjects on 10 critical items, and a pilot study with 400 invited subjects, of which 224 are considered the final sample.

Following the completion of the three methods described, we get an instrument that meets the validation criteria, configured by four basic dimensions (self-perception, information management, management of the learning process and communication) and that could be considered as a very useful tool in the study of Personal Learning Environments of university students.

## Keywords:

Personal Learning Environments, questionnaire validity, PLE, self-perception, information management, management of the learning process, communication.

## Resumen

Este artículo describe el proceso completo de validación del instrumento de recogida de información del proyecto CAPPLE. La validación del instrumento –un cuestionario online– pretende garantizar la fiabilidad, validez, pertinencia y la funcionalidad del proceso de recogida. Se ha optado por un método de validación basado en tres procedimientos sucesivos y complementarios: 1) un juicio de expertos realizado por 8 profesionales en tres rondas consecutivas; 2) una ronda de entrevistas cognitivas a 24 sujetos con 10 ítems cruciales; y 3) una prueba piloto con una muestra invitada de 400 sujetos, de los que 224 se consideran muestra productora de datos. Tras la realización de los tres procedimientos se ha conseguido un instrumento conformado por cuatro dimensiones básicas (autopercepción, gestión de la información, gestión del proceso de aprendizaje y comunicación) y que resulta de gran utilidad en el estudio de los Entornos Personales de Aprendizaje de los estudiantes de Educación Superior.

## Palabras clave:

Entornos Personales de Aprendizaje, validación de cuestionario, PLE, autopercepción, gestión de la información, gestión del proceso de aprendizaje y comunicación.

**Reception Date**  
2015 november 03

**Approval Date**  
2016 September 01

**Publication Date:**  
2016 September 03

**Fecha de recepción**  
2015 noviembre 03

**Fecha de aprobación**  
2016 Septiembre 01

**Fecha de publicación**  
2016 Septiembre 03

This article describes the whole validation process of the data collection instrument in the CAPPLE project -a questionnaire administered online that aims to guarantee the reliability, validity, relevance and functionality of the

data collection process. The validation of the tool described here is in itself a process of interest (García, Ferrández, Sales & Moliner, 2006; Jaramillo & Osés, 2012), but there is also the added value of our presentation of a

tool that is not only useful for studying the Personal Learning environments of students in Higher Education but also, we believe, extendable to other areas of action while also serving as the basis for more in-depth studies.

### **Exploring Personal Learning Environments (PLE)**

Personal Learning Environments (hereinafter PLE) are an area that have aroused great interest recently in the field of educational technology, didactics and education in general.

PLE is understood as “a set of tools, sources of information, connections and activities that a person uses assiduously in his or her learning” (Adell & Castañeda, 2010 p. 20). It also includes cognitive processes, strategies and personal attitudes that promote this learning (Castañeda & Adell, 2013), understood in a holistic, dynamic and interrelated manner.

PLE formulation as a means of understanding *how* people learn rather than merely *with what* they learn (technology), has set off a line of research that affects almost all aspects of teaching and which poses a number of challenges, both in terms of research and practical implementation.

Research into PLEs in recent years has followed an upward trend (Buchem, Attwell & Torres-Kompen, 2011; Gallego-Arrufat & Chaves-Barboza, 2014; Llorente, 2013) with studies that specifically seek to conceptualize PLEs, to disseminate the term, to situate them and to help construct them in specific situations, especially in situations of informal education (Attwell, Castañeda & Buchem, 2013). Empirical research into how the concept of PLE is used as a basis for more formal approaches has taken a little longer.

As Castañeda & Adell (2014: 756) highlight, most research to date into PLE has focused on analyzing three key questions: a) “how people integrate different technologies into their PLE and how they use them”, b) “the psychological mechanisms related to certain elements of PLE, such as the sense of ownership of artifacts created by learners”,

and c) “the relation between any trait of self-regulation of learning and the use of the tools that are part of the PLE”, although these perspectives continue to offer in the main a technological representation PLEs. In line with Attwell *et al.* (2013), Gallego-Arrufat and Chaves-Barboza (2014:14) they underline that “it would be important to foster more empirical research associating the analysis of PLE with improved learning; to research the technological know-how of teachers and students alike (in centers, universities, etc.) regarding the tools that their PLE may comprise and to analyze the teaching challenge involved in putting PLE into effect in one’s teaching”.

The CAPPLE project ([www.um.es/ple](http://www.um.es/ple)) seeks to study what our future professionals (students in the last year at Spanish universities) are. This means going beyond mere definition or theoretical discussion and the prospective exploration of small environments, to an analysis of the educational reality as a whole, and of university education in particular from a perspective that sees that one of the main challenges facing education today is to train people (in this case professionals) in efficient learning. Knowing their PLE can give us an idea as to the extent of this. It is not in vain that the starting point is that the PLE is an idea that helps us to understand “how we learn by the efficient use of the technologies we have available” (Castañeda & Adell, 2013:15).

The ultimate aim behind designing the CAPPLE tool is to get relevant information for this in-depth analysis from a sufficiently representative sample that will allow us to infer about the population and to put forward proposals and discussions of relevance to our educational contexts. The challenge of this contribution therefore is to validate the tool.

### **A tool to describe PLE in the CAPPLE project**

The project entitled “Competencies for permanent learning based on PLE use: an analysis of future professionals and proposals of improvement” (known by the Spanish

acronym CAPPLE, reference EDU2012-33256), is a piece of research funded by the Spanish Ministry for Economy and Competitiveness which seeks to describe and analyze technically and functionally the PLEs of future Spanish professionals in all areas of knowledge (final year university students) (<http://www.um.es/ple>).

In other words CAPPLE aims to describe how these students perceive their learning and how this can be translated into features of their PLE. From these descriptions we will be able to make inferences about their education and competencies, especially those that relate specifically to their training as university professionals, which we hope and expect to be of real interest to our institutions and their cross-cutting approaches.

As we have described in previous papers (Prendes & Castañeda, 2013; Prendes, Castañeda, Ovelar & Carreras, 2014), a project was designed that was based on four clearly defined and coincident aims:

- (1) Design and validation of the tools to collect data on PLE, data collection strategy.
- (2) Data collection and analysis.
- (3) Descriptive and comparative analysis of underlying PLEs.
- (4) Analysis and investigation of the educational and institutional implications of the results. Practical teaching and organizational proposals.

However, what is clearly evident is that the data collection and the tool used to collect them are of central importance. Hence, the creation and validation of the CAPPLE questionnaire and its mission to provide clear answers to the first aim of the project:

To describe the specific strategies and tools used habitually by final year university students in all areas of knowledge in order to enhance and manage their learning process both inside and outside the classroom and in particular those that occur in electronic contexts.

The above aim and the nature of the project determine certain conditioning aspects of the data collection which need to be taken into account when creating and validating a suitable tool. On the one hand, the idea was to secure an ample collection of data given that it is a national project that requires a representative sample (c.1000) of final year university students in Spain, which provides further justification for using a validated questionnaire (Best & Kahn, 2006). On the other hand, the data collection should also try to be exhaustive so that the object under observation can be described as completely and with as much detail as possible, even if the result is lengthy. The questionnaire should, moreover, be a tool that collects the students' self-perception of their PLE yet without making explicit the concept of the PLE or its configuring dimensions.

The core of our starting point is the definition provided by Adell & Castañeda (2010: 23) of PLE as "the set of tools, sources of information, connections and activities that a person uses assiduously in his or her learning". It is understood that included here are "processes, experiences and strategies that the learner can, indeed should, put into effect in order to learn in the current social and cultural conditions" (Castañeda & Adell, 2013:15).

For the construction of the tool we started with a review of the bibliography and the documents from other projects and from the literature on PLE, on self-regulation processes (cognitive and motivation strategies) and with telematic learning tools (self-directed or directed by others). We took as our basis the main instruments on learning strategies and self-regulated learning (Pintrich et al., 1991; Midgley et al., 2000; Martín et al., 2007), alongwith the knowledge tool and the use of telematic tools by Prendes (2010). Using the procedure followed four dimensions and the subdimensions defining them and describing them, were specified. These make up our data collection, as follows:



Figure 1. Basic dimensions of the CAPPLE project (Prendes *et al.* 2014:8)

Attention was paid to avoid including concepts on their own and to link them to indicators and scales validated in earlier research. After two consecutive rounds of data collection and cleansing, we had an initial version of the questionnaire (for a more detailed description of the construction process, see Prendes *et al.*, 2014).

### Method: the CAPPLE validation process

The validation process responds in the main to the need to guarantee the reliability, validity, relevance and functionality of the data collection process and thus ensure that the tool is really measuring what it purports to measure (Knapp & Mueller, 2010). Thus goes beyond merely validating a scale that evaluates a bounded aspect of individuals' learning processes and validates a tool that can describe in detail how our final year students learn with and without technology.

Due to the complexity of the tool and its conditioning factors mentioned in the previous section it has been structured in three consecutive and complementary procedures which, in turn, are combined with qualitative and quantitative procedures – with the subsequent weaknesses (Utkin, 2006)-, and these have given the questionnaire greater robustness, which is reflected in the validity denoted in the research. Since we are talking successive stages, whenever one of the procedures ends a new version of the questionnaire is generated and is subjected to the next validation process.

Starting from a draft questionnaire (Appendix 1) a construct validation was performed first using expert judgments. Next, cognitive interviews were conducted to validate the procedure and content of the tool (the changes incorporated following the expert opinions and the interviews can be seen in the draft of the questionnaire in Appendix 4). Lastly, a pilot test was run to check the

internal reliability and to finalize some methodological aspects.

*Expert judgment* is one of the procedures in Crocker & Algina (1986) for the construction validation of a research tool, as it is understood that it can help in classifying a tool in terms of how efficiently it reveals significant aspects of its purpose and how it offers estimations of content validity (Best & Kahn, 2006). Given the difficulties of carrying this operation out face to face, along with the importance of avoiding experts' influencing each other, the aggregated individuals method was employed.

*Cognitive interviews* are a procedure based on cognitive methods which provide evidence of the validity of the questionnaire items using the information provided by the respondents (Snijkers, 2002; Willis, 2005; Wolley, Bowen & Bowen, 2006; Dilman, 2007).

The type of questionnaire used was the concurrent surveying cognitive interview (Smith & Molina, 2011) which involves asking the responding students to answer the questions and to take advantage of that moment to express any doubts, problems or worries they had. The interviewed was developed according to the recommendations of Snijkers (2002), regarding the identification of those questions considered to be different or especially problematic on account of their content (*target test questions*), and thus ensure the inclusion of at least one element with each type of scale used and with thematic cores that took in the whole spectrum of the questionnaire. The questions used in this procedure are known as *target questions*.

The researchers in the project were asked which 10 questions might be included in the process and those which received most nominations were taken as the target questions, and a series of questions were formulated around them (general and specific)



which would provide information about how the subject went about answering the the question in the questionnaire. The protocol of the cognitive interview (see Appendix 2) was prepared in May 2013 and distributed among all the researchers involved in the data collection so that they could solve any doubts prior to administering the questionnaire. Data collection began in June 2013.

Interviewers were selected from the research team members of the Universities of the Basque Country, Oviedo, Las Palmas and Murcia. Participants were directly selected by the interviewers according to previously established criteria. One final year student per area of specialization was chosen at each of the above universities (or from a university located in the same geographical area), except for Murcia, where two per area were chosen.

Interviews were recorded and then transcribed. Data treatment and analysis was by areas of specialization, so we finally obtained recommendations and proposals for improvement for each question according to specialized branches of knowledge. The qualitative data matrix made from the data selected contained three basic categories: General results; Participants' comments; Recommendations and proposed improvements. *General results* provided information regarding the intelligibility of the statement and the response options. *Participants' comments* collected specific information about some of the proposals, doubts or comments collected. On the basis of these comments we prepared the final category on *recommendations*, which used the frequency of comments, doubts and proposals to synthesize the changes to be made to the final version of the tool.

The questionnaire was redesigned in the light of the above and the final procedure, that most used in Social Sciences to measure a tool's reliability, was undertaken, i.e., the combination of descriptive analysis (basic descriptive statistics), confirmatory analysis (stem and leaf analysis) and, lastly, correlation analysis based on Cronbach's Alpha for each item (Knapp & Mueller, 2010).

In order to select the sample for the *pilot* we followed the recommendations of Nunnally (1978), Cohen (1988), Kline (1994), Osborne & Costello (2004), Morales (2012 & 2013), among others, and obtained a non random pilot sample of 400 students from the universities participating in the project and we used an online questionnaire that ran from December 2013 to January 2014.

It is important to highlight that the results of this last procedure are only applied to those questions that correspond to scale type variables, and that the results were discussed according to the information needs of the project in order to decide whether or not to include them in the final version. Thus, nominal or open questions, or those which could not be included in the report of the third validation mechanism because they were the only item in a category or for a similar reason, were included or not on the basis of their usefulness for data collection; provided they complied with the first two mechanisms.

#### *Validation procedure 1: Experts' judgment*

After the construction of the first version of the tool using the work of the research group, a first evaluation was sought by sending it to another group of experts involved in its construction. 8 experts were chosen (one from each of the universities participating in the project – two from those where more than 3 researchers were involved) who had not been directly involved in the making of the first version and who were considered suitable to validate the tool on account of their status as experts in education and higher education and in education technology.

The experts were asked to judge independently the relevance and congruence of the items in terms of the theoretical content and also the clarity of the text and any bias or skew in the way the items were formulated. As mentioned, we used the individual aggregates method and each expert was individually requested to give a direct estimation of the items included in the tool.

Each expert received a table that identified each question and item with its relevant

dimension and with another with which to indicate agreement or disagreement regarding the question and the content, together with its clarity and formulation (including both statement and scale). They were also asked to indicate any perceived bias or skew in an open comments section

Since the first version sent to the experts contained 66 questions and over 360 items, it clearly needed to be reduced, so it was decided in the first round to take on a restrictive criterion according to the agreement among the experts: only those questions in which the experts were in full agreement were to be kept (congruent questions, clearly stated and non skewed).

In the second round, the experts were asked if they thought any of the questions could be combined in one and to propose how these could be stated. Proposals were reorganized

and sent out again to the experts, as in the first round and using the same selection criteria.

The result of this validation procedure, although including the matrices from the next procedure (cognitive interviews), can be found in Appendix 4 herein.

#### *Validation procedure 2: cognitive interviews*

The selection method for participants in the cognitive interviews was non probabilistic quota sampling, i.e., according to the organization of the various qualifications by specialization areas, which led to 7 students from Social and Legal Sciences, 4 from Sciences, 4 from Health Sciences, 5 from Engineering and Architecture and 4 from Fine Arts and Humanities (Table 1). 90% of the students participating in this stage of the research were aged between 20 and 26 years.

Table 1. Participants in the cognitive interviews.

QUALIFICATION	UNIVERSITY	AGE
<b>SOCIAL AND LEGAL SCIENCES</b>		
Degree in Advertising and Public Relations	University of the Basque Country (EHU)	23
Degree in Psychopedagogy	University of Las Palmas (ULPGC)	21
Degree in Primary Education	University of Oviedo (UNIOVI)	-
Diploma in Primary Education		-
Diploma in Infant Education		-
Degree in Social Educación	University of Murcia (UM)	35
Degree in Labor Relations and Human Resources		24
<b>SCIENCES</b>		
Degree in Biology	EHU	23
Degree in Marine Sciences	ULPGC	23
Degree in Biology	UM	20
Degree in Mathematics	UM	21
<b>HEALTH SCIENCES</b>		
Degree in Medicine	EHU	24
Degree in Nursing	ULPGC	23
Degree in Psychology	UM	22
Degree in Physical Education and Sport	San Antonio Catholic University (UCAM)	31
<b>ENGINEERING AND ARCHITECTURE</b>		
Degree in Industrial Engineering	EHU	23
Degree in Computer Engineering	ULPGC	23
Degree in Industrial Engineering	UNIOVI	-
Degree in Industrial Engineering	Cartagena Polytechnic University (UPCT)	24
Degree in Computer Engineering	UM	22
<b>ARTS AND HUMANITIES</b>		
Degree in Fine Arts	EHU	23
Degree in Geography	ULPGC	26
Degree in Spanish Language and Literature	UM	21
Degree in History	UM	26
<b>TOTAL: 24 participants</b>		

After coding and analyzing the data from the cognitive interview, in this section we offer the recommendations and proposals for improvement that the participants made for the each of the target questions in the questionnaire.

Methodologically, the recommendations made refer both to the presentation of the scale used to measure the tool and to the way the items are formulated.

Questions 7, 11 and 12 do not present the measuring scale used for the rest of the items. Participants stated that this caused some insecurity when responding. The recommendation is to use this scale in all items that are key in defining the dimensions and

sub-dimensions underlying the theoretical model of the questionnaire.

The negative formulations of items need revising. The participants noted that in questions 6 and 10 two response items are negatively formulated. It was recommended that these be reformulated since two options

on the scale do not provide the information we need: “Not applicable or Don’t use” and “Never or Hardly ever”. Similarly, it was suggested that the rest of the items of the general tool be revised in order to detect whether other negative formulations or response options should be reformulated.

*Content-wise*, the recommendations and proposals for improvement can be seen in Table 3. Overall, we should indicate that the only question where no changes or improvements are proposed is number 7, which deals with Internet search procedures. The questions which participants found least intelligible or which provoked most doubts were 6, 8 and 12, especially the last of these which was highlighted by almost all the students.

In terms of *writing and style*, participants also detected some terms that were not well written, some incorrect use of accents, verb tenses, plurals, etc. The corrections were immediately incorporated.

Table 2. Recommendations for improvements of content arising from the cognitive interview

QUESTIONS	RECOMMENDATIONS
<b>QUESTION 4:</b>	Mentioning specific tools or services in some categories may hinder correct understanding of the la information. The mention of YouTube as an example of online multimedia information may bias multimedia participants toward videos. It is suggested that the issues of online communication media and conventional media be formulated one after the after. The number of options should be reviewed. There are many options in the item, which may be confusing.
<b>QUESTION 5</b> When you learn Internet, how do you fix what you should learn?	The statement should be made easier to understand, especially the expression “when you learn on Internet” and the use of the verb “fix”. Some options should be removed reworded: “I adapt to my work needs”, could be rewritten as “I adapt to my future work demands”, and “I adapt to what my colleagues will demand of me” would read better if “colleagues” were changed for “companions”. It is recommended to rewrite or delete the option “I adapt to my academic abilities”.
<b>QUESTION 6</b> When organizing my time regarding work and tasks	Remove or complete the term “aggregator tool” which is not understandable. It could be rewritten “using tools that allow the reception of updated information (RSS, feeds...), i.e. an aggregator of information, news or contents”. The tools mentioned cause confusion so the writing needs to be clearer and more understandable. The appearance of tools which are unknown and unused provokes insecurity when responding. Consider the relevance of including a category that refers to “another way or organizing yourself”.
<b>QUESTION 7</b> To access information I do ...	No modifications proposed.

QUESTIONS	RECOMMENDATIONS
<b>QUESTION 8</b> When I want to learn something new I go to:	Revise the fit between the statement and the options. It is recommended to rewrite the statement avoiding “I go to”, which does not fit all the options. Consider rewriting the statement and modifying or removing some options. Remove the category “come to mind spontaneously”. Another option is to rewrite as: “Ideas arise spontaneously with no previous referent”, “I speak under my breath” and I speak to myself.
<b>QUESTION 9</b> When I want to do something creative and new:	Rewrite the options “I create something new” and “I create something slightly different”. Consider not saying create anything new without a referent.
<b>QUESTION 10</b> To prepare information I wish to place on the Internet, I make use of:	Change the verb “place” for “publish” or “upload”. Consider including an option referring to using an expert. Consider the value of removing the option of pen and paper drafts. Combine options 3 (companions I talk to) and 4 (companions who review) Rewrite the statement changing place for upload.
<b>QUESTION 11</b> To encourage collaboration and interaction with others I prefer to:	Combine the option “Other media” with “other strategies” since participants do not distinguish between these terms. The statement should make it clear that it is an academic context or that educational activities should be considered. The statement should include a reference to an academic use or a school context. The option “face-to-face” should not be included since it appears in other dimensions and categories.
<b>QUESTION 12</b> When carrying out collaborative projects I prefer to use:	Rewrite the part of the statement “I prefer to use”. Rewrite the statement and clarify the response options “collaborative and/or group projects”. Rewrite the response options, even re-order them with, perhaps, the degree of cohesion first and indicating who demands involvement and freedom.
<b>QUESTION 13</b> I adapt the number and variety of online I use according to:	Include in the third option who values this learning “Academic value this learning will have”, or “value teachers will give to this learning e”, or “Valuation others will make of this learning”. Rewrite the statement avoiding the verb “adapt”. Specify the concept of learning (Project, work, task, etc.) Rewrite the statement and the expression “online prestige” as this may not be clear to the respondents.

Using the recommendations for the design of the questionnaire and the results of the cognitive interviews, the questionnaire was redesigned, finally comprising 256 items covered in 51 questions.

#### *Validation proces 3: Pilot test*

For the pilot we used a non probabilistic selected sample of 406 final year university students from various areas of specialization at eight Spanish universities: Valencia, Las Palmas, Alicante, Lerida, Rovira i Virgili, the Basque Country, Murcia and Oviedo. The questionnaire was administered online (using SurveyMonkey) in November and December

2013 and January 2014. The initial sample had a mean age of 24.9 years and a typical deviation of 6.22.

An initial exploration of the data revealed that 61 students only replied to the first four questions and that 25 stopped after question 7, leaving data from 314 subjects. At different moments more students ceased to respond and only 224 reached question 50, all of whom went on to complete the questionnaire. Some items were left unanswered, which has been fundamental in obtaining a valid sample for the correlations in each of the dimensions. Table 3 shows the final sample participation.



Table 3. Sample participating in the validation of all the items

DIMENSION	Participant sample
<b>SELF-PERCEPTION</b>	
Intrinsic motivation	301
Previous knowledge	313
Self.perception	277
Feedback	-
<b>MANAGEMENT OF INFORMATION</b>	
Processing of information	162
Management of information	286
Organization of Information	110
Retrieval of Information	186
Ethical processing of information	278
Decoding	154
Creation of information	154
<b>MANAGEMENT OF THE LEARNING PROCESS</b>	
Regulating and planning the learning	168
Critical thinking	174
Open learning	-
Selective attention	286
Mental representation	167
Problem solving	224
<b>COMMUNICATION</b>	
Communication	277
Participation/teamwork	169

In terms of specialization, more questionnaires were returned from Social and Legal Sciences (35.2%), followed by Engineering and Architecture (18.5%), Sciences (17.2%), Arts and Humanities (17%) and, lastly, Health Sciences (12%), which coincided largely with the current distribution in Spanish universities by areas of knowledge.

The analysis of the results was descriptive (basic descriptive statistics), exploratory (stem and leaf diagrams), aimed at ascertaining the data distributions) and correlational, using *Cronbach's Alpha* ( $\alpha$ ) for each of the items in the different dimensions to ascertain if each contributes in responding to the dimension or not, in which case we apply the relevant proposal to modify or remove.

For example, after the first descriptive analysis of the composition of the subdimension Management of Information, it had an alpha 0.33 with the 3 items it comprises (see Table 4 for initial and final alphas). The data of the exploratory analysis confirm that item 139 may be the root of the problem, indicating even that the removal of this item can lead the total alpha to rise to 0.662, which would validate the dimension. So, in the case of this item, we go to the Stem and Leaf diagram (Figure 2) where the descriptive and exploratory data for this item show that it is not discriminating (Median 1), since it mainly groups the responses between 1 and 2.

Figure 2. Stem and leaf plot of item 139

Evidently, we can only validate the reliability of categories and sub-categories on the basis of items with ordinal variables; items with nominal variables are understood to be validated by the previous procedure. Hence, no alpha was obtained for *Self-perception* and *feedback*, in the case of the former because the dimension comprised a single item, and of the latter because the measurement scale of the feedback dimension is nominal.

To analyze the reliability of the items in the questionnaire organized into dimensions and subdimensions, we offer an initial table (Table 4) which presents the information on the category or sub-category analyzed (subdimension), the total alpha obtained for the dimension ( $\alpha$ ), the range of values obtained by the items making up the dimension (R Range), the mean  $\alpha$  values (R Mean), the number of items included in the subdimension and the sample size. On the basis of these, we indicate the subdimensions and the items therein which have been validated, i.e., the subdimensions in which the items included responded to the dimension and, therefore, no item in this scale should be removed or modified.

The results of this study were obtained along with SYSTAT v. 13. using the statistical package *IBM SPSS* v.20

Table 4. First round of alphas in the pilot study

Dimension	Subdimension	R RANGE	R MEAN	N. ítems	Participating sample	Final alpha
<b>Self-perception</b>	Intrinsic motivation (n= 301)	.47-.72	.64	7	301	.744
	Previous knowledge (n=313)	.56-.75	.68	5	313	.705
	Self-perception (n=277)		0	1	277	.0
	Retroalimentación					
<b>Management of information</b>	Procesamiento de la información (n= 162)	.43-.69	.56	15	287	.843
	Management of information (n=286)	.10-.67	.48	19	162	.823
	Organization of Information (n=110)	<b>.27-.81</b>	<b>.62</b>	<b>3</b>	<b>286</b>	<b>.332</b>
	Retrieval of Information (n=186)	-.07-.73	.42	19	110	.778
	Ethical processing of information (n=278)	.41-.67	.56	7	186	.630
	Decoding (n=154)	<b>.10-.81</b>	<b>.56</b>	<b>4</b>	<b>278</b>	<b>.199</b>
	Creation of information (n=154)	.28-.73	.53	12	154	.776
<b>Management of the learning process</b>	Regulating and planning of learning (n=168)	.16-.72	.47	17	168	.766
	Critical thinking (n=174)	.02-.60	.40	32	174	.838
	Open learning					
	Selective attention (n=286)	.53 -.57	.59	7	286	.695
	Mental representation (n=167)	.45 -.75	.69	7	167	.764
	Problem solving (n=224)	.22-.75	.54	22	224	.894
<b>Communication</b>	Communication (n=277)	.60-.83	.73	5	277	.784
	Participation /teamwork (n=169)	.59-.76	.69	4	169	.546

In *self-perception* the subdimensions validated were *intrinsic motivation* (items 26 to 38) and *previous knowledge* (items 33 to 37). Intrinsic motivation obtained an  $\alpha$  of 0.744 and all its items had a total  $\alpha$  above 0.3. The same was true for the subdimension *previous knowledge*, with an  $\alpha$  of 0.705.

In *management of information* the subdimension validated was *Retrieval of information* (items 75 to 81), with a total  $\alpha$  of 0.63.

In *management of the learning process*, the subdimension validated was *selective attention* (items 129 to 135), with a total  $\alpha$  of 0.695. Also validated was *mental representation* (items 170-176), with a total  $\alpha$  of 0.764. In this it was impossible to obtain information about the subdimension *open learning* since the

sample was not constant enough for analysis of correlations.

In *communication* the subdimension validated was *communication* (items 228 to 232) with a total  $\alpha$  of 0.546.

We would also highlight the subdimensions not validated. We analyze which items are conditioning the results, we analyze the items from the descriptive and exploratory data and then apply a correlational analysis to check if on removal we obtain a total  $\alpha$  of over 0.6, in which case the subdimension and the items it comprises will be validated.

The subdimensions *management of information* ( $\alpha$  0.33) and *ethical processing of information* ( $\alpha$  0.199), both of which are in the dimension *management of information*, do not

obtain the minimum  $\alpha$  necessary for their validation. The data obtained show that item 139 may be at the root of the problem, even indicating that the removal of this item could lead to the total  $\alpha$  rising to 0.662, and therefore the dimension can be validated.

Regarding *ethical processing of the information*, the item which does not meet the requirements of this dimension is item 185, which could, if removed, allow the dimension to be validated with an  $\alpha$  of 0.740.

After a second analysis which excluded items 139 and 185 these subdimensions, it was found that the  $\alpha$  increases to 0.662 in the subdimension *management of information* and 0.74 in *ethical processing of information*. The

removal of these items therefore validates the dimension.

Thirdly, we would highlight those items which, despite obtaining a total  $\alpha$  of over 0.6, obtained a total  $\alpha$  in some items below 0.3 (the limit for considering the total  $\alpha$  of R of the item). In this case, considering the above recommendation to reduce the total number of items in the tool, we will remove items that are considered as not responding to the subdimension, and a correlational analysis will be made to re-asertain the  $\alpha$  value. We will also make an analysis of the items from the descriptive and correlational data we have.

After the second round of evaluation and having removed the conflictive items, the analysis is summarized in Table 5 below.

Table 5. Second round pilot study alphas

Dimension	Subdimension	R RANGE	R MEAN	Final num. of items	Participant sample	Final alpha
Self-perception	Intrinsic motivation (n= 301)	.47-.72	.64	7	301	.744
	Previous knowledge (n=313)	.56-.75	.68	5	313	.705
	Self-perception (n=277)		0	1	277	.0
	Feedback					
Management of information	Processing of information (n= 162)	.43-.69	.56	15	287	.843
	Management of information (n=286)	.85-.88	.87	2	286	.662
	Organization of Information (n=110)	.06-.80	.55	14	150	.846
	Retrieval of Information (n=186)	.41-.67	.56	7	186	.630
	Ethical processing of (n=278)	.70-.88	.81	3	278	.740
	Decoding (n=154)	.44-.77	.60	10	158	.80
	Creation of information (n=154)	.15-.76	.53	28	154	.908
Management of learning process	Regulating and plannig aprendizaje (n=168)	.32-.73	.51	15	168	.788
	Critical thinking (n=174)	.32-.61	.45	26	176	.845
	Open Learning					
	Selective attention (n=286)	.53 -.57	.59	7	286	.695
	Mental representation (n=167)	.45 -.75	.69	7	167	.764
	Problem solving (n=224)	.49-.77	.67	16	224	.920
Communication	Communication (n=277)	.60-.83	.73	5	277	.784
	Participation/teamwork (n=169)	.59-.76	.69	4	169	.546

We also made an analysis of the Alpha of the generic dimensions according to the final data:

- *Self-perception*: validated with an Alpha of .861 and composed of 6 questions with 39 items.



- *Management of Information*: validated with an Alpha of .946, and comprising 17 questions with 92 items.
- *Management of the learning process*: validated with an Alpha of .885 and comprising 11 questions with 88 items.
- *Communication*: validated with an Alpha of .772 and comprising 4 questions with 11 items

## Results: the final tool

As mentioned earlier, the definitive tool presented below includes, along with the items validated in the third validation process, others

that had passed the first two processes but could not be included in the third (e.g. nominal ones).

The final version consists of 48 questions: 4 of a demographic nature (Sex, Age, University, Area de Knowledge); 8 nominal, of which 2 have dichotomic categories; 35 questions use a five-level scale plus the option “Don’t use / Not applicable”, of which 30 are based on frequency and 5 on agreement/disagreement with the statement.

## CAPPLE questionnaire on work and learning habits

	Always or almost always (A/AA)	Often (O)	Sometimes (S)	Rarely ®	Hardly ever/never (HE/N)	Don't use / Not Applicable (DU/NA)
<b>5. What situations increase my interest in learning about something?</b>						
My attendance in class						
Reading or programs on traditional communication media (television, radio, newspaper, magazines)						
Attending talks, lectures, conferences ...						
Reading news I receive by mails						
Participating in or reading about subjects and conversations in Internet forums						
Reading of listening to and watching programs online (podcasts, digital televisión, e-journals)						
Blogs or websites						
Reading my timeline on Twitter						
My conversations and exchanges on social networks (Facebook, Tuenti and Linkedin)						
Visits to multimedia online information sites (YouTube, Slideshare Flickr, Isuu, prezi, instagram or similar)						
Chats on Whatsapp or Line (or similar)						

### 6. My motivation to carry out tasks is enhanced if (check all boxes appropriate):

I am aware of the aims ☐  
I know the requirements beforehand ☐  
I am aware of foreseeable difficulties ☐  
I have the necessary resources to fulfill the tasks ☐

There are encouraging external dimensions ☐  
I am keen to be able to do them ☐  
I have personal interests in the tasks ☐  
I am committed to the tasks and responsible for their performance ☐

	Totally agree (TA)	Agree (A)	Neither agree nor disagree (NAND)	Disagree (D)	Totally disagree (TD)	Don't use/Not applicable (DU/NA)
<b>7. What are your main reasons for using Internet?</b>						
Communication						
Information						
Work						
Leisure						
Organization						
Training						
Social Relations						

8. When learning on Internet, how do decide what to learn?	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/NA
According to the aims defined in the subject/project I am working on						
According to the subjects as they arise						
According to my own skills and capacities						
According to the work needs I assume I will have						
According to the demands of my colleagues to the demands of my colleagues						

	TA	A	NAND	D	TD	DU/NA
9. Establishing aims helps me to make good use of my Internet time						
10. I analyze my strengths and weaknesses in order to value how much effort I need to complete a task						

11. When planning and organizing my study and work ...	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/NA
I use an organizer like Evernote, RememberTheMilk...to organize my ideas/tasks						
I organize my time using a traditional paper agenda						
I use an online calendar to organize my time						
I use some type of tool like Symbaloo, Netvibes...to organize my resources and tools online						
I use a timer to measure my learning and organize my online time ( e.g., "Pomodoro").						

12. The number and variety of online tools I use to learn depend on...	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/NA
The importance I give to a piece of learning						
The time I have for that learning						
The future academic or professional value of that learning						
How it will impact on my online prestige						

13. When I want to learn something new I go to:...	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/NA
Colleagues and friends face to face						
Online communication media						
Blogs or websites						
Wikipedia or online encyclopedias						
Social Networks						
Forums						
Online video tutorials or slides						
Mobile applications specific to the subject						
Colleagues and friends contacting them by email of private messages (FB, DM in Twitter, Whatsapp)						

**14. When I search for information I uses (check one box only)**

- A single general search engine (google, yahoo...) ☐
- Various general search engines ☐
- Specialized heme search engines ☐
- Specific theme search engines ☐

- Libraries and online databases ☐
- Social networks ☐
- Debate forums ☐

**15. To access information I make...(check one box only)**

- Exploratory searches in manuals, textbooks, encyclopedias ☐
- Exploratory searches with web engines. ☐
- Systematic searches in specialist journals ☐

- Searches of specific databases ☐
- Searches of specialized websites and portals ☐
- Searches by authors of reference ☐

**16. When I want to learn something new, I use the following knowledge access strategies:**

	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/NA
Ideas occur to me spontaneously						
I use other ideas, previous knowledge						
I repeat the ideas to myself						
I use a pen and paper to represent ideas or knowledge						
I use materials I have prepared that are directly related to the knowledge in question						
I go to information I have organized and categorized for ready retrieval						

**17. When working with information, for better understanding I prefer it to be:**

	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/NA
Iconic (photographs or pictures)						
Video						
Audio						
Multimedia						
Hypermedia						

**18. I consider activities that involve online:**

	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/NA
Problem solving.						
Research and enquiry						
Analyzing contents and information.						
Developing projects.						
Preparing creations.						
Carrying out repetitive tasks						

**19. I question the information I receive from ...**

	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/NA
My teachers						
Friends and family						
Traditional communication media						
Network communication means						
Blogs and websites						
Twitter						
Social networks						
Forums						
Tutorials						
Specific mobile applications						
News in my emails						
Experts or professionals in the field						

**20. What adds credibility to the information I receive?**

	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/NA
Recommended by colleagues, friends and family						
Recommended on social networks						
Its appearance in an online recommendation system ("meneame", "tripadvisor")						
A top spot on google						
A trending topic on twitter						
Its appearance in several online resources (articles, books, vídeos)						
Recommended by an expert						

**21. With the information I receive**

	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/NA
I am aware that I interpret it according to my own points of view						
I reflect on it using arguments that help me to understand it						
I value the opinion of the group of users						
I believe it is not always true or line with reality						
I think I should not question it whatever its origin						
I check it out						

	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/NA
<b>22.From the information I locate, I select:</b>						
That which is aesthetically most appealing						
The most up-to-date						
That which is expressed in the most simple language						
That in audiovisual format						
That which starts from a clear idea						
The most recommended						
That which it is compulsory I revise						

	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/NA
<b>23.When I tackle new information, I think it is necessary to establish a connection/association between different concepts</b>						

	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/NA
<b>24.I usually save information</b>						
In my computer and on Internet ( the cloud)						
Only on Internet ( the cloud)						

	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/NA
<b>25.When organizing and managing information I prefer to</b>						
Organize it in folders (hierarchies)						
Organize it in a timeline						
Use social markers (Diigo, delicious...)						
Use Wikis / Use Blogs						
Use a social network tool (Twitter, Facebook...)						

	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/NA
<b>26. What do I do with my notes and important information I find?</b>						
I store it carefully						
I make a diagram/ mind map to relate it: on paper, in a text document, /in a specific online tool						
I summarize it: on paper/in a text document /with an entry on my personal page /with an entry that I share on a social network						

	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/NA
<b>27. When I find and interesting document...:</b>						
I read it online and take notes using a specific online tool (diigo or similar)						
I include it in a specific management tool ( mendeley, RefWorks or similar) and take notes on it in that tool						
I download the document to my computer and take notes with a specific tool as I read it on the screen.						
I use metadata to incorporate it into my own resources						
I print it, underline and make notes on the paper and then put the notes in a text document and save them						

	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/NA
<b>28. When I find a video or audi that interests me...</b>						
I listen to it/watch it online and take handwritten notes						
I listen to it/watch it online and take notes in a text document						
I listen to it/watch it online and take notes using a specially designed program						



29 When I receive new information that interests me ...	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/N	A
I analyze it							
I interpret it							
I compare it with what I know							
I relate it to what I know							
I get questions / doubts							
I try to check it against other sources							

30. When I use information from others I do it:	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/N	A
Responsibly, respecting the author's rights							
Respecting the license protecting it							
Without citing sources/authors							
Citing sources/authors							

31. When I want to generate new information for online publication:	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/N	A
I do not know how to do it.							
I publish it on a social network I use regularly.							
I use a specific tool (blog type).							
Depending on the type of information I use one tool or another (blog, social network, Googlesites, etc.)							

32. The digital contents I produce to share online are:	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/N	A
Text (wikis, blog)							
Iconic (photographs or images in flickr, instagram, etc.)							
Video (YouTube, vimeo...)							
Audio (podcast)							
Multimedia (slideshare, animoto, etc.)							
Hypermedia (Exelearning, websites in Wix or others)							

33. When I want to do something creative and new...	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/N	A
I select information that I consider important and from there I create something new.							
I create something new without looking for references							

34. To prepare information I wish to upload to the Internet I make use of:	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/N	A
Draft pen and paper versions							
Drafts on electronic supports							
Companions with whom I discuss what I am preparing							
Companions who review what I am preparing before I publish it							
Teachers or experts who review what I have prepared							
I do not seek help. I edit and publish the information) directly							

35. I usually record my reflections on what I am learning:	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/N	A
In a personal blog							
In a Word document							
In my electronic agenda							
On paper or in my diary							

	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/N
<b>36. When I need to communicate online:</b>						
I hardly ever communicate.						
I use basic tools (email)						
I use social network tools (Facebook, Twitter)						

	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/N
<b>37. Do you value contributions and criticism by users?</b>						

**38. Para favorecer la colaboración e interacción con otros prefiero:** (check one box only)

Social networks (Twitter, Facebook...)	<input type="checkbox"/>	Libraries and online databases	<input type="checkbox"/>
Email	<input type="checkbox"/>	Social networks	<input type="checkbox"/>
Chats	<input type="checkbox"/>		

**39. When doing projects in groups I prefer to use** (check one box only)

Google Docs/Google Drive	<input type="checkbox"/>	Social networks (Twitter, Facebook...)	<input type="checkbox"/>
Wikis	<input type="checkbox"/>	Virtual environments like Moodle, Sakai, etc.	<input type="checkbox"/>
Blogs	<input type="checkbox"/>		

	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/N
<b>40. For problem solving I prefer</b>						
To study the possible solutions on my own.						
Agree alternatives with others.						
Look at the various proposals						

	TA	A	NAND	D	TD	DU/NA
<b>41. Indicate how far you agree with the following statements:</b>						
Reading other students' blogs is highly enriching for carrying out my own activities						
I am in contact with my colleagues via social networks						
Interactions on blogs with my companions are enriching for carrying out my own activities						
I use link managers with other companions to organize together the contents of learning activities						
Social networks enable me to connect with groups of people related to my learning goals						

	A/AA	AM	AV	PV	HE/N	DU/N
<b>42. In team work I prioritize</b>						
Resource sharing.						
Interaction with others.						
Building together						

	TA	A	NAND	D	TD	DU/N
<b>43. I have described my knowledge and learning goals on a professional social network like LinkedIn, Xing, or on a general social network like Facebook or Tuenti</b>						

**44. I complement my academic training with** (Check all relevant boxes)

Online courses offered by firms /institutions.	<input type="checkbox"/>	Non remunerated practicals.	<input type="checkbox"/>
MOOCs.	<input type="checkbox"/>	Voluntary social work.	<input type="checkbox"/>
Blended courses.	<input type="checkbox"/>	I do nothing to complement my academic training	<input type="checkbox"/>
Face to face courses	<input type="checkbox"/>		

**45. When I send in work or a project for assessment, I expect...**(check one box only)

An answer that emphasizes the positive aspects of my work.	<input type="checkbox"/>
An answer that emphasizes aspects to correct.	<input type="checkbox"/>
A grade and nothing else.	<input type="checkbox"/>

46. When I have a technical problem I go to	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/N	A
Online communication media							
Blogs or websites							
Wikipedia or online encyclopedias							
Twitter							
Social networks							
Forums							
Online video tutorials or slides							
Mobile applications specific to the subject							
Colleagues and friends I contact by email or private messages (FB, DM in Twitter, Whatsapp)							

47. When I have a doubt about contents during the work process I go to	A/AA	O	S	R	HE/N	DU/N	A
Colleagues and friends in person							
Online communication media							
Blogs or websites							
Wikipedia or online encyclopaedias							
Twitter							
Social networks							
Forums							
Online video tutorials or slides							
Mobile applications specific to the subject							
Colleagues and friends by email or messaging services (FB, DM in Twitter, Whatsapp)							

The distribution of the questions among the dimensions defined is as follows:

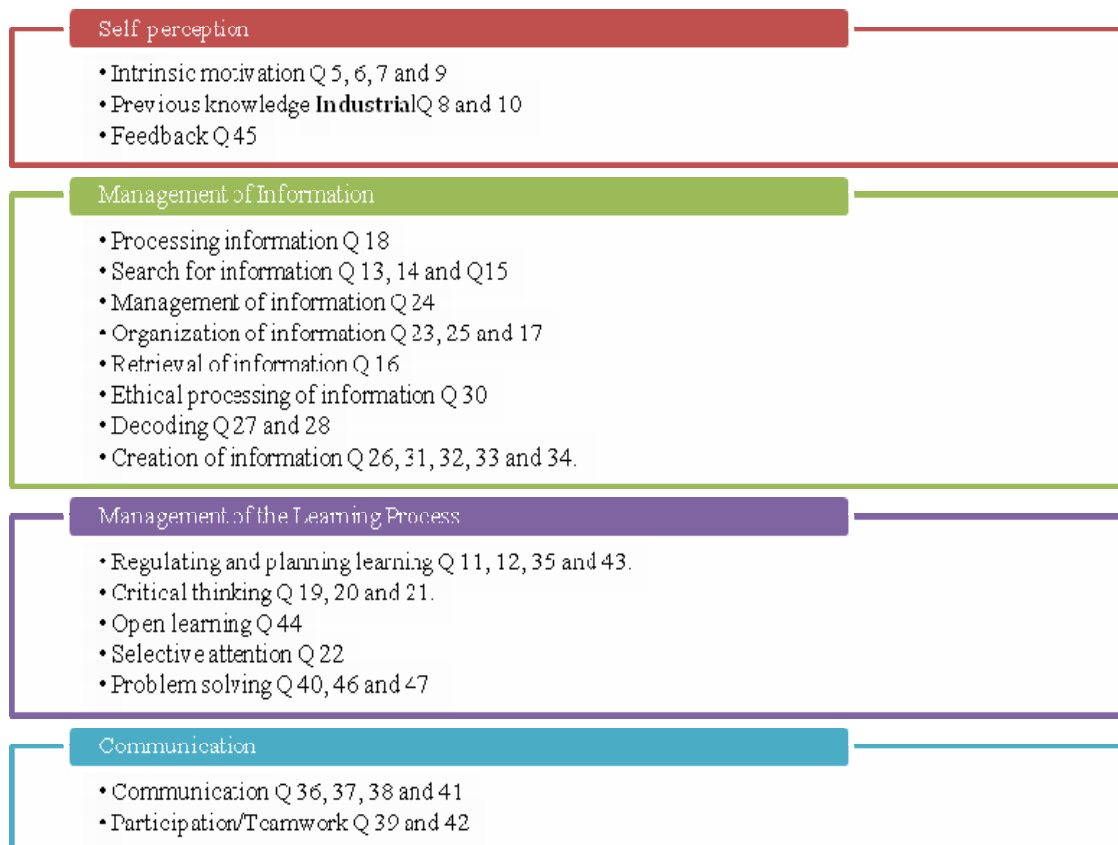


Figure 3. Final version of the CAPPLE questionnaire with respect to the initial dimensions.

The main aim of this paper is to illustrate a varied tool validation process using qualitative and quantitative procedures in all its complexity. Nevertheless, the resulting questionnaire is pending proof of its functioning in the project data collection process.

We understand that the breadth and complexity of the data collection may impose some limitations on the questionnaire and work against the collection of a greater number of data (Krosnick, 1999). Nevertheless, it remains an analysis of a complex multi-dimensional reality, so the research team has opted for an extensive questionnaire that offers the most amount of important information (Stake, 2010).

## References

- Adell, J. & Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. In R. Roig y F. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas*. Alcoy: Marfil – Roma TRE Università degli studi. Retrieved from [http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/17247/1/Adell%26Castañeda\\_2010.pdf](http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/17247/1/Adell%26Castañeda_2010.pdf)
- Attwell, G. (2007). The Personal Learning Environments - the future of eLearning? *eLearning Papers*, 2(1). Retrieved from <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf>
- Attwell, G., Castañeda, L. & Buchem, I. (2013). Guest Editorial Preface: Special Issue from the Personal Learning Environments 2011 Conference. *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments (IJVPLE)*, 13(4), 4. Retrieved from: <http://www.igi-global.com/pdf.aspx?tid%3D102952%26ptid%3D71770%26ctid%3D15%26t%3DSpecial%20Issue%20from%20the%20Personal%20Learning%20Environments%202011%20Conference>
- Best, J. & Kahn, J. (2006). *Research in Education*. Boston: Pearson
- Buchem, I., Attwell, G. y Torres-Kompen, R. (2011). Understanding Personal Learning Environments: Literature review and synthesis through the Activity Theory lens. pp. 1-33. In *Proceedings of the PLE Conference 2011*, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, United Kingdom. Retrieved from <http://journal.webscience.org/658/>
- Casquero, O., Portillo, J., Ovelar, R., Romo, J. & Benito, M. (2008). iGoogle and gadgets as a platform for integrating institutional and external services. In F. Wild, M. Kalz, M. Palmér, *Proceedings of the First International Workshop on Mashup Personal Learning Environments (MUPPLE08)*. Maastricht, The Netherlands. Retrieved from: <http://ftp.informatik.rwthachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-388/casquero.pdf>
- Castañeda, L. & Adell, J. (2011). El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje (PLEs). In R. Roig & C. Laneve (Eds.), *La práctica educativa en la Sociedad de la Información: Innovación a través de la investigación / La pratica educativa nella Società dell'informazione: L'innovazione attraverso la ricerca*. Alcoy: Marfil. (pp. 83-95). Retrieved from: <http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/24647/1/CastanedaAdell2011preprint.pdf>
- Castañeda, L., & Adell, J. (2013). La anatomía de los PLEs. In L. Castañeda & J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 11-27). Alcoy: Marfil. Retrieved from: <http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/30408/1/capitulo1.pdf>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum. doi: <https://doi.org/10.1002/bs.3830330104>
- Corral, Y. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista ciencias de la educación*, 19(33), 228-247. Retrieved from:



- <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>
- Crocker, L. & Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Dilman, D. A. (2007). *Mail and Internet Surveys. The Tailored Design Method*. New Jersey: John Wiley & Son, Inc.
- Escobar-Pérez, J. & Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27–36. Retrieved from: [http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3\\_Juicio\\_de\\_expertos\\_27-36.pdf](http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf)
- Gallego-Arrufat, M.J. & Chaves-Barboza, E. (2014). Tendencias en estudios sobre entornos personales de aprendizaje (Personal Learning Environments -PLE-). *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 49. Retrieved from [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec49/n49\\_Gallego\\_Chaves.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec49/n49_Gallego_Chaves.html)
- García, R., Ferrández, R., Sales, M<sup>a</sup>. A. & Moliner, M<sup>a</sup>. O. (2006). Elaboración de instrumentos de medida de las actitudes y opiniones del profesorado universitario hacia la ética profesional docente y su papel como transmisor de valores. *RELIEVE*, 12(1), pp. 129-149. doi: <http://dx.doi.org/10.7203/relieve.12.1.4247>
- Jaramillo, S. & Osses, S. (2012). Validación de un Instrumento sobre Metacognición para Estudiantes de Segundo Ciclo de Educación General Básica. *Estudios pedagógicos*, Vol. 38(2), 117-131. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052012000200008>
- Kline, P. (1994). *An Easy Guide to DIMENSIÓN Analysis*. Newbury Park: Sage Publications.
- Knapp, T. R., & Mueller, R. O. (2010). Reliability and validity of instruments. In G. R. Hancock & R. O. Mueller (Eds.), *The reviewer guide to quantitative methods in the social sciences* (pp. 337-341). New York, NY: Routledge.
- Krosnick, J. A. (1999). Survey research. *Annual Review of Psychology*, 50, 537-567. doi: <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.psych.50.1.537>
- Llorente, M. (2013). Assessing Personal Learning Environments (PLEs). An expert evaluation. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 2(1), 39-44. doi: <http://dx.doi.org/10.7821/naer.2.1.39-44>
- Martín, E., García, L.A. Torbay, A. & Rodríguez, T. (2007). Estructura DIMENSIÓNial y fiabilidad de un cuestionario de estrategias de aprendizaje en universitarios: CEA-U. *Anales de psicología*, 23, 1-6. Retrieved from: [http://www.um.es/analesps/v23/v23\\_1/01-23\\_1.pdf](http://www.um.es/analesps/v23/v23_1/01-23_1.pdf)
- Midgley, C., Maehr, M. Huda, L., Anderman, E., Anderman, L., Freeman, K., Gheen, M., Kaplan, A., Kuman, R., Middleton, M., Nelson, J. Roese, R. & Urdan, T. (2000). *Manual for the Patterns of Adaptive Learning Scales*. Retrieved from: [http://www.umich.edu/~pals/PALS%202000\\_V13Word97.pdf](http://www.umich.edu/~pals/PALS%202000_V13Word97.pdf)
- Morales, P. (2012). *El tamaño del efecto (effect size): análisis complementarios al contraste de medias*. Retrieved from: <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1oDelEfecto.pdf>
- Morales, P. (2013). *El Análisis DIMENSIÓNial en la construcción e interpretación de tests, escalas y cuestionarios*. Retrieved from: <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/AnalisisDIMENSIÓNial.pdf>
- Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Osborne, J.W. & Costello, A. (2004). Sample size and subject to item ratio in principal components analysis. *Practical Assessment, Research y Evaluation*, 9(11). Retrieved

from:

<http://PAREonline.net/getvn.asp?v=9yn=11>

Pintrich, P., Smith, D., Garcia, T. & McKeachie, W. (1991). *A Manual for the use of the Motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. Washington, DC: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning, Ann Arbor, MI. Office of Educational Research and Improvement. Retrieved from: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED338122.pdf>

Prendes, M.P. & Castañeda, L. (2013). PLE-Centered Education: The Next Boundary. Perceptions and Realities Behind Students Personal Learning Environments. *ELA Journal of Educational Leadership in Action*, 2(1). Retrieved from: <http://www.lindenwood.edu/ela/issue03/castaneda.html>

Prendes, M.P., Castañeda, L., Ovelar, R. & Carrera, X. (2014). Componentes básicos para el análisis de los PLE de los futuros profesionales españoles: en los albores del Proyecto CAPPLE. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 47. Retrieved from: [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/n47\\_Prendes-Castaneda-Ovelar-Carrera.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/n47_Prendes-Castaneda-Ovelar-Carrera.html)

Smith, V. & Molina, M. (2011). *Cuaderno Metodológico 5. La entrevista cognitiva: guía para su aplicación en la evaluación y mejoramiento de instrumentos de papel y lápiz*. San José, Costa Rica: Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad de Costa Rica. Retrieved from: [http://iip.ucr.ac.cr/sites/default/files/cuaderno\\_smetodologicos/cuamet5.pdf](http://iip.ucr.ac.cr/sites/default/files/cuaderno_smetodologicos/cuamet5.pdf)

Snijders, G. (2002). *Cognitive Laboratory Experience: On Pre-testing Computerised Questionnaires and Data Quality*. Tesis Doctoral. Universidad de Utrech. Retrieved from <http://dspace.library.uu.nl/bitstream/handle/1874/13401/full.pdf?sequence=13>

Stake, R. (2010). *Qualitative Research: studying how things work*. New York: The Guilford Press.

Utkin, L. V. (2006). A method for processing the unreliable expert judgments about parameters of probability distributions. *European Journal of Operational Research*, 175(1), 385-398. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2005.04.041>

Willis, G.B. (2005). *Cognitive interviewing*. Thousand Oaks: Sage Publications. doi: <https://doi.org/10.4135/9781412983655>

Wolley, M.E., Bowen, G.L. & Bowen, N.K. (2006). The development and evaluation of procedures to assess child self-report item validity. *Educational and psychological measurement*, 66(4), 687-700. doi: <https://doi.org/10.1177/0013164405282467>

---

## Note

This validation was conducted as part of the project CAPPLE "“Competencias para el aprendizaje permanente basado en el uso de PLE (entornos personales de aprendizaje): análisis de los futuros profesionales y propuestas de mejora” –which translates as: "Lifelong learning skills based on PLEs (personal learning environments): analysis of future professionals and suggestions for improvement"- (EDU2012-33256), funded by National Ministry of Economy and Sustainability, and coordinated by Prof. M<sup>a</sup> Paz Prendes-Espinosa from the University of Murcia.

---

## **ANNEX 1**

### Questionnaire: Draft 1 / Borrador de Cuestionario 1

Indica tu grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
2. Establecer objetivos me ayuda a aprovechar el tiempo que dedico a Internet				
4. Valoro la importancia de la tarea que realizo para la consecución de mis objetivos personales de formación				
7: Analizo mis puntos fuertes y débiles con objeto de valorar el esfuerzo que necesito para llevar a cabo una tarea				
10: Cuando aprendo en Internet soy una persona que requiere de una dirección y cierto control externo para tener éxito				
13: He descrito mis conocimientos y mis metas de aprendizaje en una red social profesional como LinkedIn, Xing, o en una red social generalista como Facebook o Tuenti				
60: Uso un wiki para organizar los contenidos relacionados con una actividad de aprendizaje				
61: Uso con otros compañeros un wiki para organizar de forma colaborativa los contenidos de las actividades de aprendizaje				
62: Uso con otros compañeros un servicios de publicación de contenidos para organizar de forma colaborativa los contenidos de las actividades de aprendizaje				
80: La lectura de los blogs de otros estudiantes es muy enriquecedora para la realización de mis actividades				
81: Estoy en contacto con mis compañeros a través de redes sociales				
82: Las interacciones en los blogs con mis compañeros son enriquecedoras para la realización de mis actividades				
83: Uso con otros compañeros gestores de enlaces para organizar de forma colaborativa los contenidos de las actividades de aprendizaje				
84: Las redes sociales me permiten conectar con comunidades relacionadas con mis metas de aprendizaje				
112: El reflejo de mi actividad a lo largo del tiempo en las herramientas Web 2.0 me permite reflexionar sobre mis métodos de aprendizaje				

Indica con qué frecuencia usas o realizas las siguientes acciones

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
37: Sé recuperar los contenidos que yo he almacenado en mi equipo/en la red					
37: Sé recuperar los contenidos que otros han almacenado en su equipo/en la red					
37: He desarrollado estrategias para recuperar cualquier tipo de contenido					
42: Creo que no toda la información que hay en internet tiene el mismo grado de credibilidad					
42: Cuando estoy solo no sé qué hacer.					
42: Soy crítico con la información que encuentro/recibo y puedo valorar su credibilidad.					

1: Principalmente, ¿con qué finalidad accedes a Internet?:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Comunicación					
Información					
Trabajo					
Ocio					
Organización					
Formación					
Relaciones Sociales					

3: Que situaciones aumentan mi interés para aprender sobre algo:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Mi asistencia a una clase					
La lectura o escucha de programas en medios de comunicación tradicionales (televisión, radio, periódico, revistas)					
Mi participación como oyente en charlas, conferencias, jornadas...					
La lectura de Noticias que me llegan al correo					
Mi participación o lectura de temas y conversaciones en foros en Internet					
La lectura o escucha de programas en Medios de comunicación en red (podcast, televisión digital, revistas digitales)					
La lectura de Blogs o páginas web					
La lectura de mi Timeline de Twitter					
Mis conversaciones e intercambios en las redes sociales (Facebook, Tuenti y LinkedIn)					
Visitas a sitios de información multimedia en red (Youtube, Slidesahe, Flickr, Isuu, prezi, instagram)					
Charlas en Whatsapp o Line (o similares)					

5: Mi motivación en el desempeño de tareas se incrementa si (marca tantos como corresponda):

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Conozco la finalidad de las mismas.                           | <input type="checkbox"/> Me apasiona poder realizarla                           |
| <input type="checkbox"/> Conozco las dificultades previsibles                          | <input type="checkbox"/> Tengo intereses personales claros en la tarea          |
| <input type="checkbox"/> Dispongo de los recursos necesarios para desarrollar la tarea | <input type="checkbox"/> Estoy comprometido y soy responsable de su realización |
| <input type="checkbox"/> Tengo presiones externas que me animan a realizarla           | <input type="checkbox"/> Otros  |
| <input type="checkbox"/> Conozco los requerimientos “a priori                          |   |

6: Cuando aprendes en internet ¿Cómo fijas lo que debes aprender?

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Me ajusto a los objetivos definidos en la asignatura/el proyecto en el que trabaje					
Me ajusto a los temas que vayan surgiendo					
Me ajusto a las capacidades que tengo					
Me ajusto a las necesidades laborales					
Me ajusto a lo que creo que mis colegas me exigirán					

12: Cuando envío un trabajo o proyecto para su evaluación, espero...

- ☐ Una respuesta donde se subraye especialmente los aspectos positivos de mi trabajo.
- ☐ Una respuesta en la que subraye especialmente orientaciones sobre los aspectos a corregir.
- ☐ Una respuesta con la calificación sin ningún comentario al respecto.



14: A la hora de planificar mi estudio:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Organizo mis ideas-tareas en un gestor de tareas tipo Evernote, remember the milk					
Organizo mis ideas- tareas en un folio, libreta o agenda					
No organizo mis ideas-tareas por escrito.					

19: A la hora de organizar mi tiempo y recursos en cuanto a trabajos y tareas

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Utilizo una agenda en papel.					
Utilizo un calendario en red.					
Utilizo algún tipo de herramienta agregador para organizar mis recursos y herramientas en red tipo Symbaloo, netvibes					
Utilizo algún contador de tiempo de aprendizaje para organizar mis tiempos en red (Tipo "pomodoro")					
No suelo organizar mi tiempo y recursos					

22: Me planteo realizar actividades que, a través de la red, supongan

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Resolver problemas.					
Investigar e indagar.					
Analizar contenidos e informaciones.					
Desarrollar proyectos.					
Elaborar creaciones.					
Ejercitar tareas repetitivas.					

24: Cuando quiero aprender algo nuevo acudo a:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Colegas y amigos presenciales					
Libros					
Profesores y otras figuras					
Medios de comunicación en red					
Blogs o páginas webs					
Wikipedia o enciclopedias en red					
Twitter					
Redes sociales					
Foros					
Tutoriales en vídeo en red o diapositivas					
Aplicaciones móviles específicas del tema					
Colegas y amigos contactando por mail o mensajes privados en otras plataformas (FB, DM en Twitter, Whatsapp)					
Otros					

25: Cuando busco información lo hago en:

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Un único motor de búsqueda generalista (google, yahoo...)</li> <li><input type="checkbox"/> Varios buscadores generalistas.</li> <li><input type="checkbox"/> Buscadores temáticos, especializados.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Motores de búsqueda específicos, temáticos.</li> <li><input type="checkbox"/> Bibliotecas y bases de datos en red.</li> <li><input type="checkbox"/> Redes sociales <input type="checkbox"/> Foros de debate</li> <li><input type="checkbox"/> En otros espacios en red (di cuáles).</li> </ul> |
|--|---|

Prendes-Espinosa, Maria Paz; Castañeda-Quintero, Linda; Solano-Fernández, Isabel María; Roig Vila, Rosabel; Aguiar-Perera, M<sup>a</sup> Victoria & Serrano-Sánchez, José Luis (2016). Validation of a Questionnaire on Work and Learning Habits for Future Professionals: Exploring Personal Learning Environments. *RELIEVE*, 22(2), art. 6. doi: <http://dx.doi.org/10.7203/relieve.22.2.7228>

---

27: Para acceder a la información realizo...

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Búsquedas “de tanteo” en manuales, libros de texto, enciclopedias | <input type="checkbox"/> Búsquedas en base de datos concretas.              |
| <input type="checkbox"/> Búsquedas “de tanteo” en buscadores web.                          | <input type="checkbox"/> Búsquedas en sitios y portales Web especializados. |
| <input type="checkbox"/> Búsquedas sistematizadas en revistas especializadas               | <input type="checkbox"/> Búsqueda por autores de referencia.                |
|  | <input type="checkbox"/> Otro tipo de búsquedas. ¿Cuáles?                   |

29: Complemento mi formación académica con

- ☐ Cursos en red ofertados por empresas/instituciones
- ☐ Cursos masivos en red (MOOC).
- ☐ Cursos semipresenciales.
- ☐ Cursos presenciales.
- ☐ Prácticas no retribuidas.
- ☐ Voluntariado social.
- ☐ Otro tipo de búsquedas. ¿Cuáles?

31: Suelo guardar la información:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
En modo local en mi ordenador					
En mi ordenador y en la nube.					
Sólo en la nube					

33: Cuándo abordo un nueva información, considero necesario...

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Vincularla a mis conocimientos previos.					
Establecer una conexión y/asociación entre los diferentes conceptos					
Determinar una jerarquía entre los diferentes elementos que componen el nuevo contenido					

35: Para organizar y gestionar la información prefiero:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Marcadores sociales (Diigo, delicious...)					
Wikis					
Blogs					
Redes sociales (Twitter, facebook...)					
Otras herramientas en red. ¿Cuáles?					

36: Cuando organizo mis contenidos utilizo:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Carpetas (jerárquicas)					
Una línea de tiempo					
Una organización basada en mis intereses personales y académicos					

38: Cuando quiero aprender algo nuevo acudo a:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Me vienen a la mente espontáneamente					
Llego a ellos a través de otras ideas, conocimientos					
Hablo mentalmente					
Hablo en voz baja conmigo mismo					
Utilizo un papel para escribir o representar las ideas o los conocimientos					
Recurso a materiales que he elaborado y que tienen relación directa con dichos conocimientos					
Tengo la información categorizada para su recuperación					
Utilizo otras estrategias de acceso al conocimiento (di cuáles)					

39: Cuando necesito acceder a informaciones que tengo almacenadas en la red:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Accedo a ella intuitivamente					
Antes valoro si realmente necesito consultarla					
La consulto y la descargo					
Tras consultarla accedo a otras informaciones atengo almacenadas					
Tras consultarla accedo a otras fuentes de Internet					
Tras consultarla accedo a fuentes de información off-line					

Tras consultarla hablo de ella con compañeros o amigos a través de la red					
Tras consultarla hablo de ella con compañeros o amigos cara a cara					
Actúo de otras maneras (di cuáles)					

40: Cuando necesito acceder a informaciones que he elaborado:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Identifico los sitios en que la tengo almacenada					
Accedo a la información que guardo en soportes físicos no digitales					
Accedo a la información que guardo en la memoria de dispositivos digitales					
Accedo a la información que guardo en la nube					
Accedo a la información de manera inmediata					
Accedo a la información en otro momento					
Descarto acceder a la información y prefiero improvisar					
Descarto acceder a la información y prefiero preguntar a otras personas					
Actúo de otras maneras (di cuáles)					

41: Cuestiono la información que recibo de...:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
De mis profesores					
De mis amigos y familiares					
Medios de comunicación tradicionales					
Medios de comunicación en red					
Blogs y páginas web					
Twitter					
Redes sociales					
Foros					
Tutoriales					
Aplicaciones móviles específicas					
Noticias que me llegan al correo					
De expertos u otros profesionales del área					

43: ¿Qué añade credibilidad a la información que recibo?

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Que venga de una institución oficial					
Que aparezca en varios medios de comunicación					
Que me lo recomiende el profesor					
Que me lo recomienden mis colegas, amigos y familiares.					
Que sea recomendado en las redes sociales					
Que aparezca en un sistema de recomendación en red ("meneame", "tripadvisor")					
Que sea una de las primeras posiciones de la búsqueda en google					
Que sea trending topic en twitter					
Que aparezca en varios recursos (artículos, libros, vídeos) en red					
Que lo recomiende un experto					

44: Ante la información que recibo:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso

Busco comprenderla dando significado a los datos y al contenido					
Soy consciente de que la interpreto según mis propios puntos de vista					
La interpreto de manera reflexiva en base a argumentos que me ayuden a comprenderla					
Valoro la opinión dada por el grupo de usuarios					
Pienso que no siempre es veraz o se corresponde con la realidad					
Si proviene de una fuente fiable la doy como válida y cierta					
Considero que no debo cuestionarla, sea cual sea su origen					
La contrasto					
Actúo de otras maneras (di cuáles)					

47 Para sistematizar la selección de la información, en primer lugar...

- ☐ Identifico los conceptos importantes que describen la información a buscar.
- ☐ Delimito las palabras clave en otros idiomas.
- ☐ Establezco una franja temporal de los documentos (años concretos).
- ☐ Utilizo otras estrategias (di cuáles).

49: Cuando trabajo con información, para comprenderla mejor, prefiero que sea:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
texto					
Iconica (fotografía o imágenes)					
Vídeo					
Audio					
Multimedia					
Hipermedia					
De otro tipo (di cuáles)					

51: De la información que localizo, selecciono:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
La que es estéticamente más atractiva					
La que es más actual					
La que utilice un lenguaje más sencillo					
La que utiliza formato audiovisual					
La que parte de un esquema claro					
La que más me han recomendado					
La que es obligatorio que revise					

52: Cuando utilizo información de terceros lo hago:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Responsablemente, respetando los derechos de autor					
Respetando el tipo de licencia con que está protegida					
Sin mencionar las fuentes y/o autores					
Citando los fuentes y/o autores					

56 Cuando encuentro un documento interesante...

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Lo leo en red y tomo notas en una herramienta online específica (tipo diigo)					
Lo incluyo en una herramienta específica de gestión de bibliografía (tipo mendeley, RefWorks) y tomo					



notas del mismo en esa misma herramienta					
Me bajo el documento a mi ordenador y tomo notas en una herramienta específica mientras lo leo en pantalla.					
Uso metadatos para incorporarlo en mis propios recursos					
Lo leo impreso en papel, lo subrayo y tomo notas en el mismo papel, las notas las paso a un documento de texto para guardarlas					
Lo leo impreso en papel, lo subrayo y tomo notas en el mismo papel					
Adopto otras estrategias (dí cuáles)					

57: Cuando encuentro un vídeo o un audio interesante...

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Solo veo/escucho las veces que me hagan falta					
Lo escucho/veo en red y tomo notas en papel					
Lo escucho/veo en red y tomo notas en un documento de texto					
Lo escucho/veo en red y tomo notas en un programa específico para ello					
Adopto otras estrategias (dí cuáles)					

58: Cuando encuentro un vídeo o un audio interesante...

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
La analizo					
La interpreto					
La contrasto con lo que sé					
La relaciono con lo que sé					
Me surgen preguntas / dudas					
Busco contrastarla con otras fuentes					
Realizo otras actuaciones (di cuáles)					

64: Que hago con mis notas/información relevante que he encontrado

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
La guardo cuidadosamente					
Hago un esquema/mapa conceptual para relacionarla: en papel/en un documento de texto/en una herramienta específica en red/					
Me hago un resumen: en papel/en un documento de texto/en una entrada en mi página personal/en una entrada que comparto en mi red social					

65: Cuando quiero generar nueva información para publicarla en la Red:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
No sé hacerlo.					
Publico la información en una red social que utilizo habitualmente.					
Utilizo una herramienta específica (tipo blog).					
Según el tipo de información utilizo una herramienta u otra (blog, red social, Googlesites, etc.)					

66: Los contenidos digitales que produzco para compartir en red son

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Texto					

Iconica (fotografía o imágenes)					
Vídeo					
Audio					
Multimedia					
Hipermedia					
De otro tipo (dí cuáles)					

69: Para crear recursos u objetos de aprendizaje prefiero soportes:

- ☐ Textuales (wikis, blog)
- ☐ Visuales (Flick, Picasa...)
- ☐ Audiovisuales (podcats, Youtube...)
- ☐ Sonoros (podcast)
- ☐ Gráficos de representación mental (mapas conceptuales, líneas de tiempo)
- ☐ Cualquier soporte
- ☐ Otros soportes (dí cuáles)

70: Cuando quiero hacer algo creativo y nuevo:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Busco información en sitios web y a partir de esa información genero algo un poco diferente.					
Selecciono información que considero relevante y a partir de ahí creo algo nuevo.					
Creo algo nuevo sin buscar referentes.					
Actúo de otra forma (di cómo)					

72: Para elaborar informaciones que deseo alojar en la red me ayudo de:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Borradores elaborados en papel					
Borradores elaborados en soporte digital					
Compañeros, con quienes hablo sobre lo que estoy elaborando					
Compañeros, quienes revisan lo que estoy elaborando antes de publicarlo					
No utilizo ayudas, edito y publico directamente la información					
Otro tipo de ayudas (di cuáles)					

73: Considero que las líneas del tiempo, los mapas conceptuales y/o mapas mentales:

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Permiten conocer de modo intuitivo la información.				
Permite determinar a priori las relaciones y jerarquias que se establecen entre los diferentes conceptos.				
Simplifican demasiado la información.				
Dificultan la comprensión de la información				
Permiten conocer de modo intuitivo la información.				

74: A la hora de comunicarme...

- ☐ Me comunico usando una única herramienta
- ☐ Me comunico usando una única herramienta usando distintos tipo de herramienta en función de la situación
- ☐ Conozco un amplio rango de herramientas y servicios que utilizo en función de cada situación

76: Cuando necesito comunicarme a través de la Red:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Apenas me comunico.					
Utilizo herramientas básicas (correo electrónico)					
Utilizo redes sociales (Facebbok, Twitter)					

78: ¿Valoras las aportaciones y críticas de los usuarios?

- ☐ Siempre o casi siempre ☐ Casi nunca o nunca  
☐ A menudo ☐ No aplicable o no lo uso  
☐ A veces

79: Para favorecer la colaboración e interacción con otros prefiero:

- ☐ Redes sociales (Twitter, Facebook...) ☐ Mensajería (Whatsapp, Line, Skype, etc.)  
☐ Correo electrónico Chats ☐ Otros (dí cuáles)  
☐ Videoconferencias. ☐ Utilizo otras estrategias (dí cuáles).

86: Para realizar proyectos colaborativos prefiero utilizar:

- ☐ Google doc ☐ Entornos virtuales como Moodle, Sakai, etc.  
☐ Wikis Blogs ☐ Otros (dí cuáles)  
☐ Redes sociales (Twitter, Facebook...)

89: En el trabajo en equipo priorizo:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Compartir recursos.					
Interaccionar con otros.					
Construir de forma conjunta					
Actúo con otras prioridades (dí cuáles)					

92: Para realizar proyectos colaborativos prefiero utilizar:

- ☐ Grado de implicación exigido. ☐ Todos.  
☐ Grado de libertad ofrecido. ☐ Otro (dí cuáles)  
☐ Grado de cohesión con los demás.

100: Cuando tengo un problema técnico acudo a:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Colegas y amigos presenciales					
Libros					
Profesores y otras figuras					
Medios de comunicación en red					
Blogs o páginas webs					
Wikipedia o enciclopedias en red					
Twitter					
Redes sociales					
Foros					
Tutoriales en vídeo en red o diapositivas					
Aplicaciones móviles específicas del tema					
Colegas y amigos contactando por mail o mensajes privados en otras plataformas (FB, DM en Twitter, whatsapp)					

101: Cuando tengo una duda de contenido durante el proceso de trabajo acudo a:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Colegas y amigos presenciales					
Libros					
Profesores y otras figuras					
Medios de comunicación en red					
Blogs o páginas webs					
Wikipedia o enciclopedias en red					
Twitter					
Redes sociales					
Foros					
Tutoriales en vídeo en red o diapositivas					
Aplicaciones móviles específicas del tema					
Colegas y amigos contactando por mail o mensajes privados en otras plataformas (FB, DM en Twitter, whatsapp)					

105: Para la resolución de problemas prefiero:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Estudiar individualmente las posibles soluciones.					
Consensuar con otros distintas alternativas.					
Confrontar las diferentes propuestas					

108: Ajusto la cantidad y variedad de herramientas en red que utilizo para aprender en función de:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
La importancia que doy a un aprendizaje					
El tiempo que tengo para ese aprendizaje					
La valoración que va a tener ese aprendizaje					
En el impacto que tendrá en mi prestigio en red					

110: Suelo reflejar la reflexión sobre lo que voy aprendiendo

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
En un blog personal					
En un documento Word					
En mi calendario electrónico					
En una hoja de papel o mi diario					
Otras (di cuáles)					

## **ANNEX 2**

### **COGNITIVE INTERVIEW PROTOCOL**

La *entrevista cognitiva* es una técnica de validación de instrumentos de evaluación comúnmente utilizada en el ámbito científico, sobre todo en disciplinas de Ciencias de la salud, y específicamente en la construcción cuestionarios psicométricos. Consiste en la administración de un borrador de instrumento, que no tiene por qué contener todas las preguntas incluidas en el mismo, y en la recopilación simultáneamente de información verbal sobre cómo han llegado a responder las preguntas planteadas. La información verbal se debe recoger en formato audio y/o vídeo mediante una grabación. En análisis de la información recogida permitirá evaluar la calidad del ítem formulado, su adecuación en la encuesta y sobre todo, permitirá saber si se obtiene la información que el investigador esperaba.

El objetivo de la *entrevista cognitiva* que hemos diseñado para el proyecto CAPPLE es conocer cómo responden e interpretan los alumnos de último curso de titulación a preguntas sobre su proceso de aprendizaje, así como el uso de herramientas y estrategias de lectura, reflexión y relación que utilizan para llevar a cabo este proceso de aprendizaje. Para ello, hemos seleccionado 10 preguntas *target*, que serán las que, junto con un reducido número de preguntas sociodemográficas, conformen el cuestionario que le vamos a pasar a los alumnos.

El tipo de *entrevista cognitiva* que vamos a emplear en este estudio es la *entrevista cognitiva concurrente*, que consiste en solicitarle a los alumnos que vayan respondiendo en voz alta a las preguntas que les planteemos, manifestando en ese momento sus dudas, problemas o inquietudes. Simultáneamente les iremos planteando una serie de preguntas, que llamaremos

en este protocolo “pruebas”, para obtener más información sobre la forma en la que se está respondiendo a las preguntas. Con el objetivo de ser lo más precisos posible, elaboraremos pruebas generales y pruebas específicas.

En el desarrollo de esta técnica, resulta fundamental que el entrevistador sea muy riguroso tanto en el desarrollo de la entrevista como en el proceso de recogida de información, ya que de lo contrario, la prueba puede quedar invalidada.

### **Instrucciones para el grupo entrevistador**

- Tendréis que recoger 5 entrevistas de alumnos de último curso (grado o licenciatura) de titulación. El total de entrevistas quedará conformado por 1 alumno de cada rama de especialización: Ciencias sociales y jurídicas; Ciencias de la Salud; Ciencias; Arquitectura e Ingeniería; Artes y Humanidades.
- Todas las entrevistas tienen que ser grabadas en formato **audio**. Si alguna entrevista no fuera grabada, no se podrá utilizar, de ahí la importancia de que prestéis mucha atención a este paso.
- Una vez grabadas las entrevistas, tendrán que ser transcritas. La transcripción y el audio deberá ser enviado antes del **XXXX** a la dirección XXXXXXXXX
- Ten en cuenta a la hora de realizar la entrevista que no nos interesan las respuestas que cada alumno da a los items del cuestionario, lo importante es obtener la mayor cantidad de información sobre cómo han llegado a esa respuesta, si resulta confusa, si es fácilmente entendible por el alumno, y faltan opciones de respuesta, etc. Se trata de una discusión informal en la que debes insistir en que necesitamos respuestas sinceras y que nos muestren el significado que dan a las preguntas y en qué se fundamentan para responderlas.
- Es importante que no condicione a los alumnos en sus respuestas. No respondas a sus dudas, y pídeles que verbalicen sus inquietudes con la pregunta. Si no entienden la formulación o alguna pregunta, pídeles que te expliquen de la manera más detallada posible el motivo. Finalmente el alumno tendrá que responder a la pregunta, o en su defecto dejarla en blanco, pero verbalizando sus inquietudes y problemas para entender la pregunta o responder en función de las opciones que se indican.
- Para asegurarnos de que han entendido bien el proceso a seguir, les pedirás que respondan en voz alta a las preguntas sociodemográficas que hay en el cuestionario. Indícales que este es el momento preciso para plantear las dudas que tengan.
- Para todas las preguntas del cuestionario, les pediremos a los alumnos que respondan a estas tres preguntas básicas (o pruebas generales):
  - *¿Podrías repetir la pregunta con tus propias palabras?*
  - *¿En qué piensas a la hora de contestarla?*
  - *¿Qué dudas te surgen a la hora de contestar, si es que te surge alguna?*
- Asegúrate de que han entendido bien el proceso, y comienza la entrevista leyendo las instrucciones al entrevistado que tienes a continuación:



## Instrucciones para el entrevistado

Antes de comenzar la entrevista, tendrás que leer estas instrucciones a los alumnos entrevistados. Es importante que no olvides ninguno de los enunciados que aquí te indicamos.

- En primer lugar, gracias por participar en este estudio.
- Este estudio está enmarcado dentro de un proyecto Nacional del Ministerio de Economía y Competitividad de España.
- En el proyecto, vamos a pasar un cuestionario a alumnos que, como tu, están en su último año de titulación.
- Antes de pasar este cuestionario, necesitamos realizar una serie de pruebas para ver cómo funciona.
  - Te voy a dar el cuestionario para que lo cumplimentes; pero como lo que nos interesa es saber cómo funciona este cuestionario, te voy a pedir que, conforme vayas respondiendo a las preguntas, las vayas diciendo en voz alta, así como todo lo que te viene a la cabeza para responderlas.
  - Ten en cuenta que no estamos tan interesados en tus respuestas como en cómo has llegado a esas respuestas. Por ello, en relación con cada ítem del cuestionario, te iré haciendo algunas preguntas para completar la información sobre las mismas. Esto puede resultar en ocasiones un poco repetitivo, pero es fundamental para que nos cuentes en qué has pensado para responder las preguntas del cuestionario.
  - Ten en cuenta que nuestro objetivo con esta entrevista es elaborar un cuestionario claro y que funcione, de ahí que te pidamos encarecidamente que nos indiques todo lo que te parezca confuso, o que pueda ser mejorado.
- Esta entrevista va a durar alrededor de 30 minutos.
- Antes de comenzar, ¿tienes alguna pregunta?

## CUESTIONARIO ENTREVISTAS COGNITIVAS

### I. Datos del Entrevistado

*Antes empezar te voy a pedir que realizamos una prueba respondiendo a las preguntas iniciales referidas a tus datos que aparecen en el cuestionario.*

- P.1. ¿Qué edad tienes?
- P.2. ¿En qué ciudad estudias?
- P. 3. ¿Qué titulación has estudiado?

### II. Núcleo de la entrevista

*Comenzamos con la entrevista. Lee todas las preguntas en voz y responde reflexionando sobre las respuestas que das.*

## PREGUNTA 4

### 4: ¿Que situaciones aumentan mi interés para aprender sobre algo?

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Mi asistencia a una clase					
La lectura o escucha de programas en medios de comunicación tradicionales (televisión, radio, periódico, revistas)					
Mi participación como oyente en charlas, conferencias, jornadas...					
La lectura de Noticias que me llegan al correo					
Mi participación o lectura de temas y conversaciones en foros en Internet					
La lectura o escucha de programas en Medios de comunicación en red (podcast, televisión digital, revistas digitales)					
La lectura de Blogs o páginas web					
La lectura de mi Timeline de Twitter					
Mis conversaciones e intercambios en las redes sociales (Facebook, Tuenti y LinkedIn)					
Visitas a sitios de información multimedia en red (Youtube, Slidesha, Flickr, Isuu, prezi, instagram)					
Charlas en Whatsapp o Line (o similares)					

### Prueba general:

- ¿Podrías repetir la pregunta con tus propias palabras?
- ¿En qué piensas a la hora de contestarla?
- ¿Qué dudas te surgen a la hora de contestar, si es que te surge alguna?

### Prueba específica:

- ¿Qué entiendes por “información multimedia en red”?
- ¿Desde qué curso -año de tu carrera has tenido que remontarte para responder a la pregunta para responder?

## PREGUNTA 5

### 5: Cuando aprendes en internet ¿Cómo fijas lo que debes aprender?

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Me ajusto a los objetivos definidos en la asignatura/el proyecto en el que trabaje					
Me ajusto a los temas que vayan surgiendo					
Me ajusto a las capacidades que tengo					
Me ajusto a las necesidades laborales					
Me ajusto a lo que creo que mis colegas me exigirán					

### Prueba general:

- ¿Podrías repetir la pregunta con tus propias palabras?
- ¿En qué piensas a la hora de contestarla?
- ¿Qué dudas te surgen a la hora de contestar, si es que te surge alguna?

### Prueba específica:

- *¿Consideras que todas las posibles opciones de respuestas están contempladas en la pregunta? En caso negativo, ¿cuál faltaría?*
- *¿Consideras que sobraría alguna opción de respuesta? En caso afirmativo indica cuál.*

## PREGUNTA 6

### 6: A la hora de organizar mi tiempo y recursos en cuanto a trabajos y tareas

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Utilizo una agenda en papel.					
Utilizo un calendario en red.					
Utilizo algún tipo de herramienta agregador para organizar mis recursos y herramientas en red tipo Symbaloo, netvibes					
Utilizo algún contador de tiempo de aprendizaje para organizar mis tiempos en red (Tipo "pomodoro")					
No suelo organizar mi tiempo y recursos					

Prueba general:

- *¿Podrías repetir la pregunta con tus propias palabras?*
- *¿En qué piensas a la hora de contestarla?*
- *¿Qué dudas te surgen a la hora de contestar, si es que te surge alguna?*

Prueba específica:

- *¿Qué entiendes por “herramienta agregador”?*
- *¿Consideras que falta alguna opción de respuesta? En caso afirmativo, indica cuál.*

## PREGUNTA 7

### 7: Para acceder a la información realizo...

- ☐ Búsquedas “de tanteo” en manuales, libros de texto, enciclopedias
- ☐ Búsquedas “de tanteo” en buscadores web.
- ☐ Búsquedas sistematizadas en revistas especializadas.
- ☐ Búsquedas en base de datos concretas.
- ☐ Búsquedas en sitios y portales Web especializados.
- ☐ Búsqueda por autores de referencia.
- ☐ Otro tipo de búsquedas. ¿Cuáles?

Prueba general:

- *¿Podrías repetir la pregunta con tus propias palabras?*
- *¿En qué piensas a la hora de contestarla?*
- *¿Qué dudas te surgen a la hora de contestar, si es que te surge alguna?*

Prueba específica:

- *¿Qué entiendes por “búsquedas de tanteo”?*
- *¿Cuando buscas información en la red, ¿sueles encontrar lo que buscas?*

## PREGUNTA 8

### 8: Cuando quiero aprender algo nuevo acudo a:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Me vienen a la mente espontáneamente					
Llego a ellos a través de otras ideas, conocimientos					
Hablo mentalmente					
Hablo en voz baja conmigo mismo					
Utilizo un papel para escribir o representar las ideas o los conocimientos					
Recurso a materiales que he elaborado y que tienen relación directa con dichos conocimientos					
Tengo la información categorizada para su recuperación					
Utilizo otras estrategias de acceso al conocimiento (di cuáles)					

#### Prueba general:

- ¿Podrías repetir la pregunta con tus propias palabras?
- ¿En qué piensas a la hora de contestarla? ¿Has tenido que pensar en situaciones concretas para responder a la pregunta? Comenta brevemente alguna de ellas.
- ¿Qué dudas te surgen a la hora de contestar, si es que te surge alguna?

#### Prueba específica:

- ¿Entiendes todas las opciones que se plantean en la pregunta? En caso negativo, indica cuál y por qué.

## PREGUNTA 9

### 9: Cuando quiero hacer algo creativo y nuevo:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Busco información en sitios web y a partir de esa información genero algo un poco diferente.					
Selecciono información que considero relevante y a partir de ahí creo algo nuevo.					
Creo algo nuevo sin buscar referentes.					
Actúo de otra forma (di cómo)					

#### Prueba general:

- ¿Podrías repetir la pregunta con tus propias palabras?
- ¿En qué piensas a la hora de contestarla? ¿Has tenido que pensar en situaciones concretas para responder a la pregunta? Comenta brevemente alguna de ellas.
- ¿Qué dudas te surgen a la hora de contestar, si es que te surge alguna?

#### Prueba específica:

- ¿Consideras que falta alguna opción de respuesta? En caso afirmativo, indica cuál.

## PREGUNTA 10

### 10: Para elaborar informaciones que deseo alojar en la red me ayudo de:

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
Borradores elaborados en papel					
Borradores elaborados en soporte digital					
Compañeros, con quienes hablo sobre lo que estoy elaborando					
Compañeros, quienes revisan lo que estoy elaborando antes de publicarlo					
No utilizo ayudas, edito y publico directamente la información					
Otro tipo de ayudas (di cuáles)					

Prueba general:

- ¿Podrías repetir la pregunta con tus propias palabras?
- ¿En qué piensas a la hora de contestarla?
- ¿Qué dudas te surgen a la hora de contestar, si es que te surge alguna?

Prueba específica:

- ¿Consideras que sobra alguna opción de respuesta? En caso afirmativo, indica cuál.

## PREGUNTA 11

### 11: Para favorecer la colaboración e interacción con otros prefiero:

- ☐ Redes sociales (Twitter, Facebook...) Correo electrónico
- ☐ Chats Videoconferencias.
- ☐ Mensajería (Whatsapp, Line, Skype, etc.) Otros (di cuáles)
- ☐ Utilizo otras estrategias (di cuáles).

Prueba general:

- ¿Podrías repetir la pregunta con tus propias palabras?
- ¿En qué piensas a la hora de contestarla?
- ¿Qué dudas te surgen a la hora de contestar, si es que te surge alguna?

Prueba específica:

- ¿Qué entiendes por “estrategias”?
- Al responder a esta pregunta ¿has pensado en el contexto educativo de la titulación que has cursado o en un contexto personal y de ocio?

## PREGUNTA 12

### 12: Para realizar proyectos colaborativos prefiero utilizar:

- ☐ Grado de implicación exigido.
- ☐ Grado de libertad ofrecido.
- ☐ Grado de cohesión con los demás.
- ☐ Todos.
- ☐ Otro (di cuáles)

Prueba general:

- ¿Podrías repetir la pregunta con tus propias palabras?
- ¿En qué piensas a la hora de contestarla?
- ¿Qué dudas te surgen a la hora de contestar, si es que te surge alguna?



Prueba específica:

- ¿Qué entiendes por “proyectos colaborativos”?
- ¿Con qué seguridad afirmas (la opción/es que elijan)...?

## PREGUNTA 13

**13: Ajusto la cantidad y variedad de herramientas en red que utilizo para aprender en función de:**

	Siempre o casi siempre	A menudo	A veces	Casi nunca o nunca	No aplicable o no lo uso
La importancia que doy a un aprendizaje					
El tiempo que tengo para ese aprendizaje					
La valoración que va a tener ese aprendizaje					
En el impacto que tendrá en mi prestigio en red					

Prueba general:

- ¿Podrías repetir la pregunta con tus propias palabras?
- ¿En qué piensas a la hora de contestarla?
- ¿Qué dudas te surgen a la hora de contestar, si es que te surge alguna?

Prueba específica:

- ¿Entiendes todas las opciones que se plantean en la pregunta? En caso negativo, indica cuál y por qué.
- ¿Consideras que falta alguna opción de respuesta? En caso afirmativo, indica cuál.

*Hemos terminado con la entrevista. Muchas gracias por tu colaboración.*
























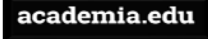
## ANNEX 3

Por favor Marca con una X en cada caso, indicando si SÍ considera que los enunciados se corresponden, o si NO, o si propone otra enunciación

Tipo de información a recopilar		COD	SÍ	NO	Objeciones o Enunciación alternativa
NOMBRE original	Propuesta				
Para qué emplea internet y si la usa con conciencia formativa	Finalidad del uso de internet	1			
Creación de objetivos	Uso de internet en base a unos objetivos	2			
¿Qué situaciones le motivan?	Situaciones motivadoras para el aprendizaje	3			
Reflexión sobre motivación intrínseca	Reflexión sobre motivación intrínseca	4			
¿Qué factores inciden en mi motivación?	Factores que inciden en la motivación	5			
Capacidad para identificar sus necesidades de aprendizaje apoyadas en internet	Adaptación al proceso de aprendizaje en internet	6			
Reflexión sobre conocimientos previos	Valoración previa del esfuerzo a realizar	7			
Cuál es la imagen que tiene la persona que aprende usando la red.	Imagen personal en el aprendizaje en red	10			
Comunicación a través de herramientas digital	Perspectiva sobre la evaluación	12			
Uso de redes sociales para establecer objetivos a largo plazo	Uso de redes sociales para establecer objetivos a largo plazo	13			
¿Cómo organizas y planificas tu aprendizaje?	Organización del estudio	14			
¿Dónde organiza su tiempo de trabajo?	Recursos para la organización del trabajo	19			
¿Cómo se facilitaría la asimilación de los contenidos?	Recursos para la asimilación de contenidos	22			
¿Dónde busca ayuda cuando quiere aprender algo sobre una herramienta o aplicación nueva?	Localización de recursos de ayuda para un nuevo aprendizaje	24			
¿Cómo buscas la información que necesitas?	Herramienta de búsqueda de información	25			
¿Qué mecanismo arbitra, en primer lugar, para buscar información?	Mecanismos para la búsqueda de información	27			
¿Utiliza herramientas de formación online no institucionales?	Formación complementaria	29			
¿Cómo ordena y reordena internamente la información?	Herramientas o recursos para el almacenamiento de información	31			
¿Cómo organiza la información fuera de la red?					
¿Cómo organiza la información en la red?					
		32			
¿Cómo gestiono el tratamiento de la información?	Gestión del tratamiento de la información	33			
Wikis, Blogs, aplicaciones en línea, ...	Herramientas de gestión y organización de la información	35			
¿Cómo se organiza los contenidos el alumno?	Criterios para la organización de la información	36			
¿Cómo relaciona los contenidos?					
Relación entre wikis y fase 1 del ciclo SRL de Zimmerman (Planificación)	Uso de wikis para la organización de la información	60			

Tipo de información a recopilar		COD	SÍ	NO	Objeciones o Enunciación alternativa
NOMBRE original	Propuesta				
Negociación de significados, relacionado con la fase 2 del ciclo SRL de Zimmerman	Uso de wikis para organizar el contenido de forma colaborativa	61			
Negociación de significados, relacionado con la fase 2 del ciclo SRL de Zimmerman	Uso de servicios de publicación para organizar el contenido de forma colaborativa	62			
¿Cómo prefieres que se te presente la información?	Preferencias sobre la presentación de la información	49			
Recuperar información	Recuperación de la información	37			
¿Cómo accede a conocimientos integrados e informaciones conocidas?	Mecanismos de acceso a conocimientos integrados	38			
Cómo accede a conocimientos integrados e informaciones conocidas?	Mecanismos de acceso a información almacenada en red	39			
Cómo accede a conocimientos integrados e informaciones conocidas?	Mecanismos de acceso a información elaborada	40			
¿Cuestiona la información que le llega?	Cuestionamiento de la información recibida	41			
Evaluación de la información	Evaluación de la información	42			
¿qué hace que le dé más importancia a alguna información?	Criterios de credibilidad de la información	43			
¿Cómo se posiciona ante la información recibida? ¿Cómo la contrasta?	Contraste la información recibida	44			
¿Cómo se lleva a cabo el proceso de selección de la información relevante?	Proceso de selección de la información relevante	47			
¿Qué le lleva a coger una información y no otra?	Criterios de selección de la información	51			
Gestión de la Propiedad Intelectual	Gestión de la Propiedad Intelectual	52			
¿Qué hace con un documento que le parece interesante?	Actuación ante documentos relevantes	56			
¿Qué hace con los vídeos o audios que les parece interesante?	Actuación ante vídeos o audios relevantes	57			
¿Cómo visualiza internamente las informaciones? ¿Cómo construye y re- construye internamente el conocimiento?	Visualización interna de la información	58			
¿Qué hace con la información relevante?	Actuación ante información relevante encontrada	64			
¿Cómo genera nueva información a partir del conocimiento adquirido?	Proceso de generación de información en red a partir del conocimiento adquirido	65			
Producción	Tipo de información que se produce para compartir en red	66			
Youtube, Podcast, Albumes Web, ...	Tipo de soportes para la creación de recursos u objetos de aprendizaje	69			
¿Cómo innovo al usar las TIC?	Innovación en el uso de las TIC	70			
¿Cómo construye la información para comunicarla? ¿Qué tipo de lenguajes emplea para elaborarla?	Modo de construcción de la información para su posterior comunicación	72			
Líneas del tiempo. Mapas conceptuales. Mapas mentales.	Percepciones sobre las líneas del tiempo, mapas conceptuales y mapas mentales.	73			
Canales de comunicación	Canales de comunicación	74			
¿Cómo se comunica?	Herramientas para la comunicación red	76			
Aceptación y consideración de otros usuarios.	Aceptación y consideración de otros usuarios	78			
Redes sociales, marcadores sociales, ...	Herramientas para la colaboración e interacción	79			

Tipo de información a recopilar		CO D	SÍ	NO	Objeciones Enunciación alternativa
NOMBRE original	Propuesta				
Reflexión a partir de la lectura y Conexión social, relacionado con la fase 2 del ciclo SRL de Zimmerman <sup>7</sup>	Reflexión a partir de la lectura y conexión social a través de blogs	80			
Diálogo reflexivo (muy poco frecuente de acuerdo a Balagué (2009), Deng, L., & Yuen, A. H. K. (2011), relacionado con la fase 2 del ciclo SRL de Zimmerman)	Diálogo reflexivo a través de blogs	81			
Diálogo reflexivo y conexión social a través de redes sociales	Comunicación a través de redes sociales	82			
Diálogo reflexivo y conexión social a través de redes sociales	Diálogo reflexivo y conexión social a través de redes sociales	83			
Negociación de significados, relacionado con la fase 2 del ciclo SRL de Zimmerman	Uso de gestores de enlaces de forma colaborativa	84			
Wikis, Blogs, Webquests	Herramientas para el trabajo colaborativo	86			
¿Qué priorizas en el trabajo en equipo?	Priorización del proceso de trabajo en equipo	89			
¿Qué factores inciden para favorecer mi participación?	Factores que inciden para favorecer la participación	92			
¿Dónde busca ayuda cuando tiene un problema técnico?	Búsqueda de ayuda ante un problema técnico	100			
¿Dónde busca ayuda cuando le surge una duda de contenido durante el proceso de trabajo?	Búsqueda de ayuda ante una duda de contenido	101			
¿Cómo prefieres afrontar la resolución de problemas?	Mecanismos para la resolución de problemas	105			
¿regula la cantidad de herramientas que utiliza?	Criterios de utilización de herramientas en red	108			
¿Toma notas de lo que aprende?	Herramientas para la reflexión del aprendizaje	110			
fase 3 del ciclo SRL de Zimmerman	Reflejo de aprendizaje en base al uso de herramientas 2.0	112			

Authors / Autores	To know more / Saber más
<b>Prendes-Espinosa, María Paz</b> ( <a href="mailto:pazprend@um.es">pazprend@um.es</a> ) Pedagogist, Doctor in Pedagogy by the University of Murcia, professor of the Department of Didactics and School Organization of the University of Murcia and director of the Research Group of Educational Technology of the same institution. Director of several national and international projects of ICT implementation in educational contexts and Principal Investigator of the CAPPLE project. Her postal address is Dpto. de Didáctica y Organización Escolar, Facultad de Educación. Campus de Espinardo - Universidad de Murcia. 30100-Murcia (Spain)	 <a href="https://orcid.org/0000-0001-8375-5983">0000-0001-8375-5983</a>   
<b>Castañeda-Quintero, Linda</b> ( <a href="mailto:lindacq@um.es">lindacq@um.es</a> ) Doctor in Educational Technology by the University of the Balearic Islands. Professor of the Department of Didactics and School Organization of the University of Murcia and member of the Research Group of Educational Technology of the University of Murcia. Her postal address is Dpto. de Didáctica y Organización Escolar, Facultad de Educación. Campus de Espinardo - Universidad de Murcia. 30100-Murcia (Spain)	 <a href="https://orcid.org/0000-0002-1055-924">0000-0002-1055-924</a>   
<b>Solano-Fernández, Isabel María</b> ( <a href="mailto:imsolano@um.es">imsolano@um.es</a> ) Pedagogist, Doctor in Pedagogy by the University of Murcia and Professor of the Department of Didactics and School Organization of the University of Murcia and member of the Research Group of Educational Technology of the University of Murcia. Her postal address is Dpto. de Didáctica y Organización Escolar, Facultad de Educación. Campus de Espinardo - Universidad de Murcia. 30100-Murcia (Spain)	 <a href="https://orcid.org/0000-0003-3760-8899">0000-0003-3760-8899</a>   
<b>Roig-Vila, Rosabel</b> ( <a href="mailto:rosabel.roig@ua.es">rosabel.roig@ua.es</a> ) Doctor in Pedagogy by the University of Alicante and professor of the Area of Didactics and School Organization in the Department of General and Specific Didactics of this same University. Editor of the scientific educational journal Journal of New Approaches in the Educational Research and director of the Master in Education and Information and Communication Technologies of the University of Alicante. Her postal address is Universidad de Alicante, Apdo. de correos 99, 03080-Alicante (Spain).	 <a href="https://orcid.org/0000-0002-9731-430X">0000-0002-9731-430X</a>   
<b>Aguiar-Perera, M<sup>a</sup> Victoria</b> ( <a href="mailto:mariavictoria.aguiar@ulpgc.es">mariavictoria.aguiar@ulpgc.es</a> ) PhD in Psychopedagogy from the University of Las Palmas de Gran Canaria and a Full Professor of the University teaching in New Technologies applied to education since 1993. Her postal address is Calle Juana de Arco, 1. ES35004 - Las Palmas de Gran Canaria (Spain)	 <a href="https://orcid.org/0000-0003-0017-9058">0000-0003-0017-9058</a>   
<b>Serrano-Sánchez, José Luis</b> ( <a href="mailto:jl.serranosanchez@um.es">jl.serranosanchez@um.es</a> ) Doctor in Educational Technology by the University of the Balearic Islands. Pedagogist, Master of Psychology of Education by the University of Murcia. Professor of the Department of Didactics and School Organization of the University of Murcia and member of the Research Group of Educational Technology of the University of Murcia. His postal address is Dpto. de Didáctica y Organización Escolar, Facultad de Educación. Campus de Espinardo - Universidad de Murcia. 30100-Murcia (Spain)	 <a href="https://orcid.org/0000-0003-2359-959X">0000-0003-2359-959X</a>   





**Revista E**Lección de Investigación y **E**Valuación **E**ducativa  
*E-Journal of Educational Research, Assessment and Evaluation*

[ISSN: 1134-4032]

© Copyright, RELIEVE. Reproduction and distribution of this articles it is authorized if the content is no modified and their origin is indicated (RELIEVE Journal, volume, number and electronic address of the document).

© Copyright, RELIEVE. Se autoriza la reproducción y distribución de este artículo siempre que no se modifique el contenido y se indique su origen (RELIEVE, volumen, número y dirección electrónica del documento).